



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
24.04.2002 Patentblatt 2002/17

(51) Int Cl.7: **B41F 23/04**, F26B 3/28,  
F26B 13/00

(21) Anmeldenummer: **01123413.5**

(22) Anmeldetag: **28.09.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Ihme, Andreas**  
**63773 Goldbach (DE)**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**  
**MAN Roland Druckmaschinen AG,**  
**Abteilung RTB, Werk S**  
**Postfach 101264**  
**63012 Offenbach (DE)**

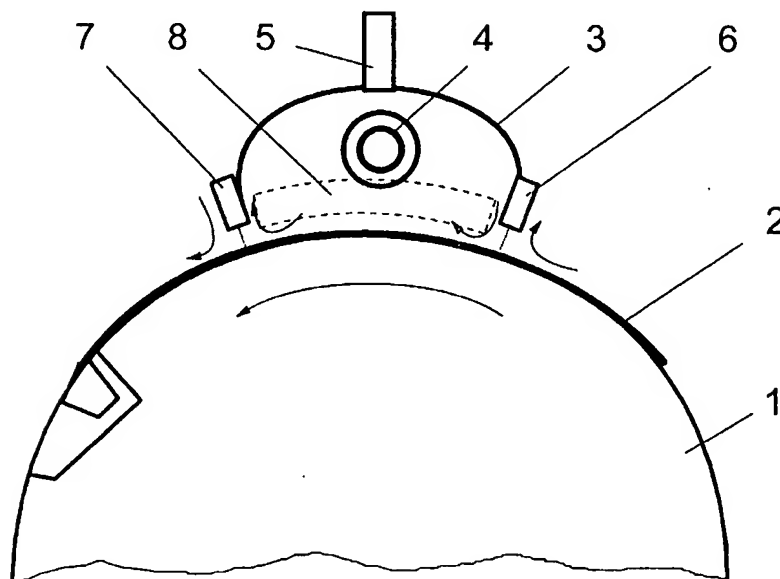
(30) Priorität: **11.10.2000 DE 10050517**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**  
**63075 Offenbach (DE)**

(54) **Einrichtung zum Einwirken auf Bedruckstoffe innerhalb einer Druckmaschine**

(57) Beschrieben wird eine Einrichtung zum Einwirken auf Bedruckstoffe innerhalb einer Druckmaschine, mit einer Kammer (3), durch welche in Verbindung mit einem auf einer Fläche bewegten Bedruckstoff (2) ein weitestgehend von der Außenatmosphäre abgedichteter Raum gebildet wird. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine solche Einrichtung derartig zu erweitern, dass eine möglichst dichte und das Absmieren

weitestgehend vermeidende Kammer erhalten wird. Die zu schaffende Einrichtung soll an einer Vielzahl von Stellen innerhalb der Druckmaschine einzusetzen sein. Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, dass zur Abdichtung einem Randbereich der Kammer (3) eine mit Hochspannung beaufschlagbare Elektrode (6,7) zugeordnet ist, welche mit der den Bedruckstoff (2) tragenden und elektrisch leitfähigen Unterlage (1) als Gegenelektrode zusammenwirkt.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Einwirken auf Bedruckstoffe innerhalb einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

### [Stand der Technik]

**[0002]** Innerhalb von Bogenoffsetdruckmaschinen werden die bedruckten Bogen über Zylinder und Trommeln durch die einzelnen Druckwerke und nach dem letzten Druckwerk durch ein oder mehrere Lackier- und sonstige Veredelungseinrichtungen gefördert. Über Kettensysteme erfolgt der Transport der Bogen von einer letzten Trommel zum Auslegerstapel.

**[0003]** Um ein Absmieren der frisch bedruckten Bogen beim Transport zwischen den Druckwerken, zwischen dem letzten Druckwerk und dem Ausleger bzw. den Lackiereinrichtungen zu vermeiden, sind an einer Vielzahl von Stellen Trocknereinrichtungen vorgesehen. Durch die Trocknereinrichtungen soll ein möglichst schnelles Abtrocknen / Wegschlagen der Farbe / des Lackes erzielt werden, so dass Berührungen der bedruckten Bogenseite mit Bogenführungsblechen oder sonstigen stehenden Teilen keine Beschädigungen an der Druckseite und somit Makulatur verursachen.

**[0004]** Werden auf Bogenoffsetdruckmaschinen UV-Farben und/oder Lacke verarbeitet, so sind im Bogenführungsweg ein oder mehrere UV-Trockner, sogenannte UV-Excimertrockner anzuordnen. Derartige UV-Excimertrockner weisen aber den Nachteil auf, dass die Strahlungsdichte für Produktionsbedingungen zu gering ist, da die vom Strahler emittierte UV-Strahlung durch den Luftsauerstoff absorbiert wird und dementsprechend nur ein geringer Anteil dieser Strahlung seine härtende Wirkung in den Farb- und/oder Lackschichten des Bedruckstoffes entfalten kann. Dieser Effekt wird als O<sub>2</sub>-Inhibierung bezeichnet.

**[0005]** Aus den oben genannten Gründen (O<sub>2</sub>-Inhibierung) werden Excimerstrahler häufig in Verbindung mit einem Inertgas (N<sub>2</sub>) betrieben. Der Strahler wird dazu in einer Kammer angeordnet, welche mit dem Inertgas (Stickstoff) flutbar ist und durch welche der Bedruckstoff durchgefördert bzw. eine Seite dieser Kammer durch den Bedruckstoff gebildet wird.

**[0006]** Bei Bogen verarbeitenden Druckmaschinen ist eine derartige Anordnung eines mit einem Inertgas betriebbaren Excimerstrahlers problematisch, da die den Strahler umgebende Inertgaskammer durch den zum Bedruckstoff vorzusehenden Spalt nicht ohne Gefahr des Absmierens genügend dicht gestaltet werden kann.

**[0007]** Zur Lösung dieses Dichtproblems schlägt die DE 198 57 984 A1 einen mit Excimer-Strahlern arbeitenden Trockner in Bogendruckmaschinen vor, wobei die Inertgaskammer an wenigstens einer Seite durch einen Zylinder, vorzugsweise einen Druckwerkszylinder begrenzt wird. Da auf diesem Zylinder keine Bogen

transportiert werden, können feststehende Elemente der Excimerkammer mit nur sehr geringer Spaltweite an die Oberfläche des Zylinders herangeführt werden, so dass dadurch eine Stickstoffverluste vermeidende Dichtigkeit erzielbar ist.

**[0008]** Nachteilig bei dieser bekannten Lösung ist, dass die Einrichtung sinnvoll nur an bestimmten Stellen der Maschine eingesetzt werden kann.

**[0009]** Aus der DE 195 25 453 A1 ist ein Trocknungsverfahren für schnelllaufende Materialbahnen bekannt, bei welchen neben den Trocknungseinrichtungen zusätzlich eine an eine Hochspannungsquelle geschaltete Elektrode vorgesehen ist. Durch den von der Elektrode in Richtung schnelllaufende Materialbahn bewegten Strom elektrischer Ladungsträger erfolgt eine Zerstörung der mitgenommenen laminaren Grenzschicht.

### [Aufgabe der Erfindung]

**[0010]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Einrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig zu erweitern, so dass eine möglichst dichte und das Absmieren weitestgehend vermeidende Kammer erhalten wird. Die zu schaffende Einrichtung soll an einer Vielzahl von Stellen innerhalb der Druckmaschine einzusetzen sein.

**[0011]** Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

### [Beispiele]

**[0012]** Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kammer zur Abdichtung an wenigstens einer dem Bedruckstoff zugewandten Kante - also an einem Randbereich - eine mit einer den Bedruckstoff tragenden, elektrisch leitfähigen Unterlage als Gegenelektrode zusammenwirkende Elektrode aufweist. Die Erfindung ist sowohl bei Bogendruckmaschinen als auch Rollenmaschinen einsetzbar. Die abzudichtende Kammer kann hierbei in Verbindung mit einem den Bogen oder die Bahn tragenden Zylinder oder einer sonstigen elektrisch leitenden Fläche als Gegenelektrode gebildet sein. Weiterbildend ist somit vorgesehen, dass die Kammer (3) in einer Rollendruckmaschine einer in einer Ebene bewegten Bedruckstoffbahn mit einer darunterliegenden elektrisch leitfähigen Fläche als Gegenelektrode zugeordnet ist, oder die Kammer (3) in einer Bogendruckmaschine einem einen Bogen 2 tragenden Zylinder (1) zugeordnet ist.

**[0013]** Gemäß der Erfindung ist bevorzugt vorgesehen, dass die Elektrode zur Abdichtung der Gaskammer bei einem UV-Excimer-Strahler angeordnet ist, also die mit Stickstoff als Inertgas beaufschlagbare Kammer über die Formatbreite des bogenführenden Zylinders (z. B. der Gegendruckzylinder) durch eine oder mehrere Elektroden abgedichtet wird.

**[0014]** Die erfindungsgemäße Elektrode zur Abdichtung der Kammer kann ein über die Formatbreite sich erstreckender Stab sein, welcher bezogen auf die Bewegungsrichtung des Bedruckstoffes der vor und/oder nachlaufenden Kante der Kammer zugeordnet ist. Derartige als Stäbe ausgebildete Elektroden sind aus dem zu vorstehend genannten Stand der Technik bekannt. Aber auch die den Seitenkanten von Bogen oder Bahn zugeordneten Seitenkanten der Kammer lassen sich in der erfindungsgemäßen Weise abdichten. Wird der Bedruckstoff über einen Zylinder geführt, dann ist die einer Seite der Kammer zugeordnete Elektrode entsprechend gekrümmt ausgeführt, so dass zwischen den Spitzen der Elektrode und dem Bogen bzw. der Bahn ein kleiner gleichmäßiger Restspalt verbleibt.

**[0015]** Durch die Elektrode in Verbindung mit der den Bedruckstoff führenden Unterlage als Gegenelektrode wird ein Strom elektrisch geladener Teilchen erzeugt, der in Verbindung mit der Bewegung des Bedruckstoffes und der so mitgeführten Luftschichten Wirbel erzeugt, welche als Gasscheide am zwischen Kammer und Bedruckstoff verbleibenden Spalt dichtend wirkt. Es entsteht ein den Spalt dichtendes Luftkaskel. Bei einem als UV-Excimerstrahler ausgebildeten Trockner kann so durch ein oder mehrere als Stäbe ausgebildete Elektroden die Inertgaskammer sich über die Formatbreite des Zylinders erstreckend abgedichtet werden. Die Höhe der Spannung richtet sich dabei nach den vorliegenden Gegebenheiten und insbesondere dem Abstand zwischen Elektrode und der den Bedruckstoff führenden metallischen Unterlage.

**[0016]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Inertgaskammer mit der durch eine Elektrode gebildeten Dichteinrichtung einem den Bedruckstoff führenden Zylinder zugeordnet ist. Die die Dichtung ergebende Elektrode in Verbindung mit der metallischen Oberfläche des Zylinders als Gegenelektrode sind an eine Hochspannungsquelle geschaltet, durch welche die Elemente auf die vorgesehenen Potenziale verbringbar sind.

**[0017]** Die vorliegende Erfindung ist bevorzugt bei einer Inertgaskammer eines UV-Excimerstrahlers anwendbar. Die durch die Elektrode bewirkte Abdichtung in der Inertgaskammer kann aber auch bei anderen nicht als Trocknern arbeitenden Einrichtungen innerhalb von Druckmaschinen eingesetzt werden. Beispielsweise um den Bogen innerhalb eines vorgegebenen Raumbereiches mit einem bestimmten Gas zu beaufschlagen bzw. um aus dem bewegten Bogen heraustretendes Gas innerhalb eines vorgegebenen Raumbereiches (Absaugkammer) aufzufangen und zu entsorgen.

**[0018]** Die erfindungsgemäß vorgesehene berührungslose Abdichtung des Raumes zwischen Kammer und Bedruckstoff bzw. Unterlage des Bedruckstoffes bewirkt, dass sowohl ein in der Kammer befindliches Gas nicht aus dieser Kammer heraus als auch ein die Kammer umgebendes Gas (Luft) nicht in die Kammer

hereingeraten kann. Bei einem UV-Excimerstrahler kann also das Inertgas (Stickstoff) nicht aus der Inertgaskammer in die Umgebungsluft geraten. Ebenfalls ist es möglich, eine beispielsweise durch Bestrahlung mit bestimmter Wellenlänge aus dem Bedruckstoff herausgelöstes Gas mit einer entsprechend gestaltenden Gaskammer aufzufangen und abzusaugen.

**[0019]** Der Vorteil der vorliegenden Erfindung in Verbindung mit einem UV-Excimerstrahler ist, dass zum Einen innerhalb der Inertgaskammer hohe Stickstoffkonzentrationen erzielbar sind, zum Anderen der Stickstoffverbrauch weitestgehend reduziert werden kann. Da auf die erfindungsgemäß vorgesehene Art und Weise ein relativ großer Spalt zwischen den Kanten der Inertgaskammer und der Bedruckstoffoberfläche abgedichtet werden können, ist die Gefahr des Abschmierens weitestgehend reduziert.

**[0020]** Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung.

**[0021]** Es zeigt:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Abdichtung einer Inertgaskammer bei einem UV-Excimerstrahler, und

Fig. 2 die Beschaltung einer erfindungsgemäß eingesetzten Elektrode mit der Zylinderoberfläche als Gegenelektrode.

**[0022]** Fig. 1 zeigt einen Gegendruckzylinder 1, an dessen metallischer Oberfläche ein Bogen 2 mittels angelegter Greifereinrichtungen gefördert wird. Die Drehrichtung des Gegendruckzylinders 1 ist durch den Pfeil wiedergegeben.

**[0023]** Mit der Oberfläche des Gegendruckzylinders 1 bildet eine sich über die Formatbreite des Gegendruckzylinders 1 erstreckende Kammer 3 einen Innenraum, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Reflektor für einen UV-Excimerstrahler dient.

**[0024]** Entsprechend ist die Kammer 3 an ihrer Innenseite für die Strahlung des UV-Excimerstrahlers 4 reflektierend ausgebildet. Das Innere des durch die Oberfläche des Gegendruckzylinders 1 begrenzten Raumes ist über einen Anschluss 5 mit einem Inertgas (Stickstoff) beaufschlagbar.

**[0025]** Der in Bogenaufrichtung der Kammer vorgeordneten sowie der in Bogenaufrichtung der Kammer nachgeordneten Kante der Kammer 3 ist jeweils eine als Stab ausgebildete Elektrode 6, 7 zugeordnet. Die Elektroden 6, 7 sind mit dem metallischen Gegendruckzylinder 1 als Gegenelektrode an eine Hochspannungsquelle 8 geschaltet (Figur 2). Durch die Beaufschlagung der Elektrode 6, 7 mit Hochspannung (gegenüber der metallischen Oberfläche des Gegendruckzylinders 1 als Masse) entsteht zwischen den Elektroden 6, 7 und der Zylinderoberfläche ein durch die gepunkteten Linien angedeuteter Strom elektrisch geladener Teilchen. Durch diesen Teilchenstrom werden die durch die Bewegung

des Gegendruckzylinders 1 bzw. des darauf befindlichen Bogens 2 mitgeführten Luftschichten jeweils im Bereich des ein- und auslaufenden Spaltes umgelenkt. Dadurch verwirbeln die mitgeführten Luftmassen, was insgesamt eine weitestgehend gasdichte Luftsperrung und somit eine Abdichtung des Inneren der Kammer 3 gegenüber der Außenatmosphäre bewirkt. Das über den Anschluss 5 dem Inneren der Kammer 3 zugeführte Inertgas (Stickstoff) kann so nicht außen gelangen. Umgekehrt kann Außenluft durch die erfindungsgemäß gedichteten Spalte (Elektroden 6, 7) nicht in das Innere der Kammer 3 gelangen und so die Konzentration des Inertgases verändern.

**[0026]** Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung, wonach der Kammer 3 ein UV-Excimerstrahler zugeordnet ist, kann das Innere der Kammer 3 mit Stickstoff befüllt werden, so dass die Oberfläche des Bogens 2 mit einer sehr hohen Rate an UV-Strahlung beaufschlagbar ist. Die Verluste an bereitzustellendem Stickstoff sind dadurch gering. Wegen der hohen Bestrahlungsstärke des Bedruckstoffes ergibt sich ein hoher Härtegrad.

**[0027]** In Fig. 1 ist gestrichelt eine dem Randbereich der Kammer 3 zugeordnete und - da die Unterlage als Gegenelektrode ein den Bogen 2 tragender Zylinder 1 ist - gekrümmt ausgeführte Elektrode 9 angedeutet. Die Krümmung der Elektrode 9 ist dabei der Krümmung des Zylinders 1 angepasst. Diese Elektroden 9 an den Seiten der Kammer 3 - in ihrem Abstand dem Maximalformat der Maschine (maximale Breite von Bahn/Bogen) angepasst - dichten die Seiten der Kammer 3 in der gleichen Weise wie die Elektroden 6, 7.

#### [Bezugszeichenliste]

#### [0028]

- 1 Gegendruckzylinder
- 2 Bogen
- 3 Kammer (Reflektor UV-Excimerstrahler)
- 4 UV-Excimerstrahler
- 5 Anschluss (Inertgaskammer 3)
- 6 Elektrode
- 7 Elektrode
- 8 Hochspannungsquelle
- 9 Elektrode (Stirnseite der Kammer 3)

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Einwirken auf Bedruckstoffe innerhalb einer Druckmaschine, mit einer Kammer, durch welche in Verbindung mit einem auf einer Fläche bewegten Bedruckstoff ein weitestgehend von der Außenatmosphäre abgedichteter Raum gebildet wird,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zur Abdichtung einem Randbereich der Kam-

mer (3) eine mit Hochspannung beaufschlagbare Elektrode (6, 7, 8) zugeordnet ist, welche mit einer unterhalb des Bedruckstoffes (2) angeordneten und elektrisch leitfähigen Fläche als Gegenelektrode zusammenwirkt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) einem den Bedruckstoff (2) tragenden Zylinder (1) zugeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) sich in Form eines Balkens über die Formatbreite des Bogens (1) erstreckt.
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Elektrode (6, 7, 8) als Stab ausgebildet einer Kante der Kammer (3) zugeordnet ist.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Elektrode (6, 7, 8) einem Seitenbereich der Kammer (3) zugeordnet ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 2 und 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Elektrode (8) der Krümmung des Zylinders (1) angepasst einer Seitenkante der Kammer (3) zugeordnet ist.
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) als der Reflektor eines UV-Excimerstrahlers ausgebildet ist.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Kammer (3) bezogen auf die Bewegungsrichtung des Bedruckstoffes (2) sowohl der vor- als auch nachlaufenden Kante je eine Elektrode (6, 7) zugeordnet ist.
9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) in einer Bogendruckmaschine angeordnet ist.
10. Einrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) in einer Bogendruckmaschine einem einen Bogen 2 tragenden Zylinder (1) zugeordnet ist.

11. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) in einer Rollendruckmaschine  
angeordnet ist.

5

12. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Kammer (3) in einer Rollendruckmaschine  
einer in einer Ebene bewegten Bedruckstoffbahn  
mit einer darunterliegenden elektrisch leitfähigen  
Fläche als Gegenelektrode zugeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

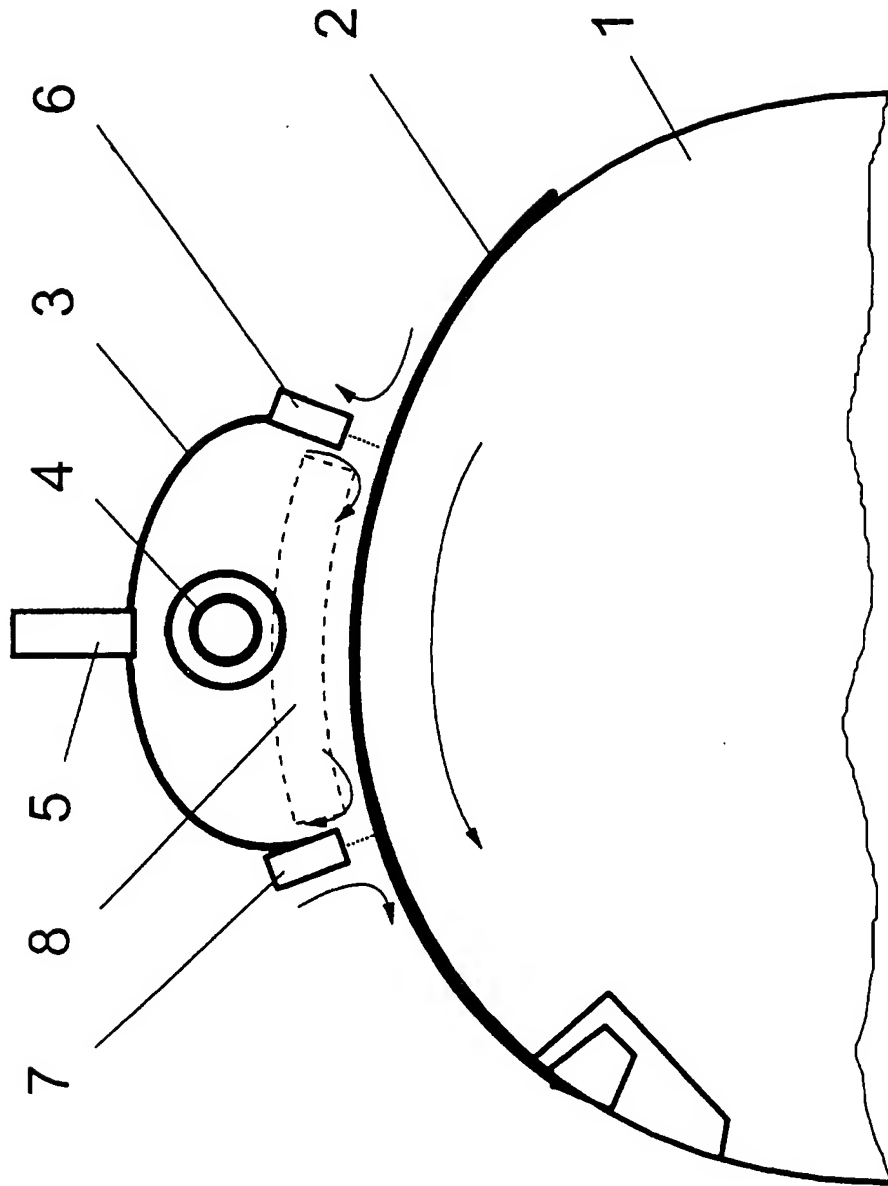
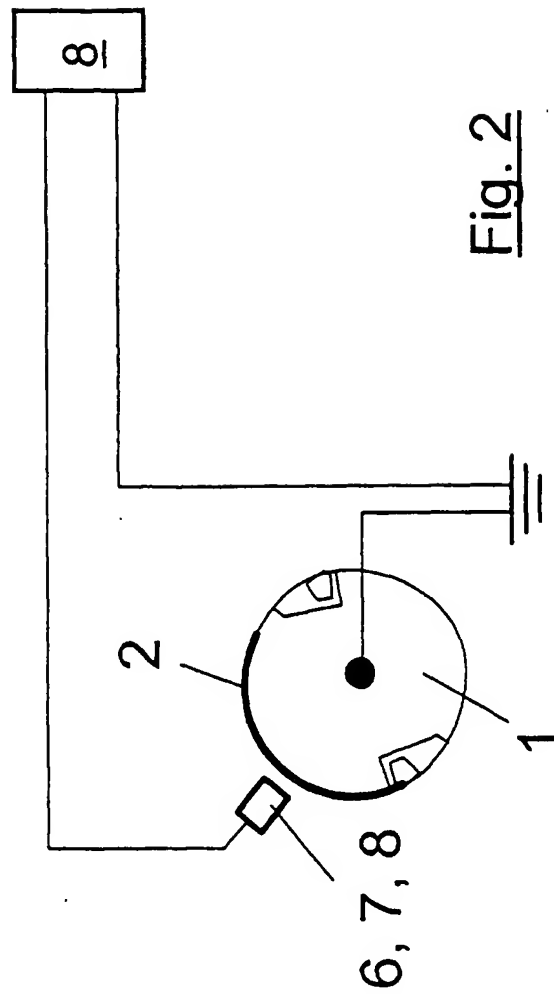


Fig. 1





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 12 3413

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 28 18 832 A (VEB POLYGRAPH LEIPZIG KOMBINAT) 7. Dezember 1978 (1978-12-07) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 6, letzte Zeile; Abbildungen 1-5 *	1-12	B41F23/04 F26B3/28 F26B13/00
Y,D	DE 195 25 453 A (ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH) 16. Januar 1997 (1997-01-16) * das ganze Dokument *	1-12	
Y	DE 297 07 190 U (SÄCHSISCHES INSTITUT FÜR DIE DRUCKINDUSTRIE GMBH) 25. September 1997 (1997-09-25) * das ganze Dokument *	2,10	
Y,D	DE 198 57 984 A (KOENIG & BAUER AG) 21. Juni 2000 (2000-06-21) * das ganze Dokument *	3,9	
Y	EP 0 378 826 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESellschaft) 25. Juli 1990 (1990-07-25) siehe Zusammenfassung * Ansprüche 1-5; Abbildungen 1,2 *	6	
A	DE 40 10 191 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 2. Oktober 1991 (1991-10-02) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 197 40 991 A (HERAEUS NOBLELIGHT GMBH) 25. März 1999 (1999-03-25) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. Januar 2002</b>	Prüfer <b>Greiner, E</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P.4.005)



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 3413

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-01-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2818832 A	07-12-1978	DD 132005 A1	16-08-1978
		DE 2818832 A1	07-12-1978
		FR 2392818 A1	29-12-1978
		GB 1587497 A	08-04-1981
		SE 436852 B	28-01-1985
		SE 7806531 A	03-12-1978
		SU 906723 A1	23-02-1982
DE 19525453 A	16-01-1997	DE 19525453 A1	16-01-1997
		AT 199010 T	15-02-2001
		DE 59606413 D1	08-03-2001
		DK 837824 T3	18-06-2001
		WO 9703009 A1	30-01-1997
		EP 0837824 A1	29-04-1998
		JP 11508505 T	27-07-1999
		US 6285032 B1	04-09-2001
DE 29707190 U	25-09-1997	DE 29707190 U1	25-09-1997
DE 19857984 A	21-06-2000	DE 19857984 A1	21-06-2000
EP 0378826 A	25-07-1990	DE 3901165 A1	02-08-1990
		DE 58909650 D1	15-05-1996
		EP 0378826 A2	25-07-1990
		JP 2229045 A	11-09-1990
		JP 6086119 B	02-11-1994
DE 4010191 A	02-10-1991	DE 4010191 A1	02-10-1991
		AU 635621 B2	25-03-1993
		AU 7297591 A	03-10-1991
		FR 2660242 A1	04-10-1991
		GB 2242510 A ,B	02-10-1991
		JP 4221638 A	12-08-1992
		US 5233762 A	10-08-1993
DE 19740991 A	25-03-1999	DE 19740991 A1	25-03-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

Description of EP1199165

Print

Copy

Contact Us

Close

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

[0001] The invention concerns a mechanism for effect on printing on materials within a printing machine in accordance with the generic term of requirement 1.

### [State of the art]

[0002] Within sheet-fed offset print machines the printed on elbow by means of cylinders and drums are promoted by the individual printing elements and after the last printing element by or several paint and other improving mechanisms. By chain systems the transport the elbow from a last drum is made to the arm pile.

[0003] Over a lubrication the freshly printed on elbow in the case of transport between the printing elements, between the last printing element and the arm and/or. the painting mechanisms to avoid, dryer mechanisms are intended at a multiplicity of places. As fast drying/an absorption of the color/the lacquer as possible is to be obtained by the dryer mechanisms, so that contacts of the printed on elbow side with elbow guidance sheet metals or other standing parts do not cause damages at the print page and thus the rubbish.

[0004] On sheet-fed offset print machines if UV colors and/or lacquers are processed, then UV dryers are to arrange so-called UV-Excimertrockner in the elbow guidance way in or several. Such UV-Excimertrockner exhibits however the disadvantage that the radiation intensity for production conditions is too small, since the UV-RADIATION emitted by the emitter is absorbed by the atmospheric oxygen and accordingly only a small portion of this radiation its hardening effect in the color and/or films of varnish of the printing on material unfold can. This effect is called O2-Inhibierung.

[0005] For the reasons (O2-Inhibierung), specified above, Excimerstrahler are operated frequently in connection with an inert gas (N<sub>2</sub>). The emitter is arranged in addition in a chamber, which is tidable with the inert gas (nitrogen) and by which that printing on off through-promoted and/or. a side of this chamber by the printing on off is formed.

[0006] With elbow processing printing machines a such arrangement of a Excimerstrahlers operable with an inert gas is problematic, since the emitter surrounding inert gas chamber cannot be arranged sufficient close by the gap which can be planned to the printing on off without danger of the lubrication.

[0007] For the solution of this sealing problem the DE suggests 198 57 984 A1 one with Excimer emitters working dryers in sheet fed presses, whereby the inert gas chamber at at least one side is preferably limited by a cylinder, a printing element cylinder. Since on this cylinder no elbow are transported, being certain elements of the Excimerkammer with only very small gap can be advanced to the surface of the cylinder, so that thereby nitrogen losses an avoiding tightness is attainable.

[0008] With this well-known solution it is unfavorable that the mechanism can be used meaningfully only in certain places of the machine.

▲ top [0009] From the DE 195 25 453 A1 a drying procedure is well-known for high-speed Materialbahnen, with which beside the drying mechanisms additionally an electrode switched to a source of high voltage is intended. Via the river of electrical charge carriers moved by the electrode toward high-speed Materialbahn a destruction of the carried forward laminar boundary layer takes place.

### [Task of the invention]

[0010] Task of the available invention is it to extend a mechanism so in accordance with the generic term of requirement 1 so that as close a one as possible and the lubrication will receive avoiding chamber as far as possible. The mechanism which can be created is to have to be begun at a multiplicity of places within the printing machine.

[0011] This task is solved by the characteristic characteristics from requirement 1. Training further the invention result from the Unteransprüchen.

### [Examples]

[0012] In accordance with the invention it is intended that the chamber exhibits for sealing at at least the printing on off turned an edge - thus at a boundary region - with the printing on off carrying, electrically conductive document an electrode cooperating as backplate electrode. The invention is applicable both with sheet fed presses and role machines. The chamber which can be sealed can be formed here in connection with the elbow or the course basic cylinder or an other electrically leading surface as backplate electrode. Training further it is thus intended that in one level it moved the chamber (3) in a web printing machine of one printing on off course with an underlying electrically conductive surface as backplate electrode is assigned, or the chamber (3) in a sheet fed press an elbow 2 basic cylinder (1) is assigned.

[0013] In accordance with the invention preferentially intended that the electrode is arranged with an UV-Excimer-emitter for the sealing of the Gaskammer, thus the chamber subjectable with nitrogen as inert gas is over the format width of the bend-prominent cylinder (z. B. the impression-cylinder) by one or more electrodes-is sealed.

[0014] The electrode according to invention for the sealing of the chamber can be a staff extending over the format width, that is assigned to running after edge of the chamber related to the direction of motion of the printing on material forwards and/or. Such electrodes trained as staffs are well-known from that before-standing genanten state of the art. In addition, those the Seitenkanten Seitenkanten of the chamber assigned by elbow or course can be sealed in the way according to invention. If that is led printing on off across a cylinder, then a side of the chamber the assigned electrode is accordingly curved implemented, so that between the points of the electrode and the elbow and/or. remains to the course a small even remainder gap.

[0015] A river of electrically charged particles is produced by the electrode in connection with the document as backplate electrode, leading the printing on off, which produces eddy, which works remaining gap as gas sheath at between chamber and printing on off sealing in connection with the movement of the printing on material and in such a way carried air layers. The gap sealing air blade develops. With one as UV-Excimerstrahler trained dryer the inert gas chamber can seal itself in such a way extending over the format width of the cylinder by one or more electrodes trained as staffs. The height of the tension depends thereby on the available conditions and in particular the distance between electrode and the printing on off prominent metallic document.

[0016] With a preferential execution form of the invention it is intended that the inert gas chamber with the sealing mechanism formed by an electrode is assigned to a cylinder leading the printing on off. The seal resulting in electrode in connection with the metallic surface of the cylinder as backplate electrode are to a source of high voltage switched, by which the elements are spendable on the intended Potenziale.

[0017] The available invention is preferentially applicable with an inert gas chamber of a UV-Excimerstrahlers. In addition, the sealing in the inert gas chamber, caused by the electrode, can be inserted with others not than Trocknern working mechanisms within printing machines. To subject for example over the elbow within a given space range with a certain gas and/or. in order to catch from the moved elbow out-stepping gas within a given space range (suction chamber) and dispose.

[0018] According to invention planned the contactless sealing of the area between chamber and printing on off and/or. Document of the printing on material causes that both a gas in the chamber knows the chamber surrounding gas (air) not from this chamber and not into the chamber guessed/advised. With a UV-Excimerstrahler thus the inert gas (nitrogen) cannot come from the inert gas chamber into the ambient air. Likewise it is possible to catch and suck by irradiation with certain wavelength from the printing on off gas off with an accordingly arranging Gaskammer, for example extracted.

[0019] The advantage of the available invention in connection with a UV-Excimerstrahler is that on the one hand within the inert gas chamber high nitrogen concentrations are attainable, on the other hand nitrogen consumption to be as far as possible reduced can. Since in according to invention planned the way a relatively large gap between the edges of the inert gas chamber and the printing on off surface can be sealed, the danger of the lubrication is as far as possible reduced.

[0020] The moreover the explanation of a remark example of the invention takes place on the basis the design.

[0021] It shows:

Fig. 1 the sealing according to invention of an inert gas chamber with a UV-Excimerstrahler, and  
Fig. 2 the wiring according to invention used of an electrode with the cylinder surface as backplate electrode.

[0022] Fig. 1 shows an impression cylinder 1, at whose metallic surface an elbow 2 is promoted by means of suggested grip arm mechanisms. The direction of rotation of the impression cylinder 1 is shown by the arrow.

[0023] With the surface of the impression cylinder 1 over the format width of the impression cylinder 1 extending chamber 3 an interior, which serves in the available remark example as reflector for a UV-Excimerstrahler, forms.

[0024] Accordingly the chamber 3 at their inside for the radiation of the UV-Excimerstrahlers 4 is reflecting trained. The inside by the surface of the impression cylinder of 1 limited area is subjectable over a connection 5 with an inert gas (nitrogen).

[0025] In each case an electrode 6, 7 trained as a staff is assigned in elbow direction of travel of the chamber to the before-arranged as well as the edge of the chamber 3 subordinate in elbow direction of travel of the chamber. The electrodes 6, 7 are switched with the metallic impression cylinder 1 as backplate electrode to a source of high voltage 8 (figure 2). From the admission of the electrode 6, 7 with high voltage (opposite the metallic surface of the impression cylinder 1 as mass) a river of electrically charged particles suggested by the scored lines results between the electrodes 6, 7 and the cylinder surface. By this particle stream become by the movement of the impression cylinder 1 and/or. the elbow 2 carried air layers in each case within the range, present at it, in and running out gap returned. Thus swirl carried air masses, which causes altogether one as far as possible gas density air barrier and thus a sealing of the inside of the chamber 3 in relation to the external atmosphere. Over the connection 5 to the inside of the chamber 3 supplied inert gas (nitrogen) thus cannot arrive outside. Turned around outside air cannot arrive by according to invention sealed the column (electrodes 6, 7) the inside the chamber 3 and change so the concentration of the inert gas.

[0026] With the available remark example of the invention, according to which a UV-Excimerstrahler is assigned to the chamber 3, the inside of the chamber 3 with nitrogen can be filled, so that the surface of the elbow is subjectable 2 with a very high rate at UV-RADIATION. The losses at nitrogen which can be made available are small thereby. Because of the high irradiancy of the printing on material a high hardening degree results.

[0027] In Fig. 1 is suggested to the boundary region of the chamber 3 assigned dashed and - there the document as backplate electrode the elbow 2 basic cylinder 1 actual curved implemented electrode 9. The curvature of the electrode 9 is adapted to the curvature of the cylinder 1 thereby. These electrodes 9 at the sides of the chamber 3 - in its distance the maximum format of the machine (maximum width from course/elbow) adapted - seal the sides of the chamber 3 in the same way as the electrodes 6, 7.

[Reference symbol list]

- 1 Impression cylinder
- 2 Elbow
- 3 Chamber (reflector UV-Excimerstrahler)
- 4 UV-Excimerstrahler
- 5 Connection (inert gas chamber 3)
- 6 Electrode
- 7 Electrode
- 8 Source of high voltage
- 9 Electrode (face of the chamber 3)



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Claims of EP1199165](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Mechanism for effect on printing on materials within a printing machine, with a chamber, by which in connection with a printing on off moved on a surface an area sealed as far as possible of the external atmosphere is formed, thus characterized,  
that for sealing an electrode subjectable with high voltage (6, 7, 8) is assigned to a boundary region of the chamber (3), which surface electrically arranged with one underneath the printing on material (2) conductive and cooperates as backplate electrode.

2. Mechanism according to requirement 1 or 2,  
thus characterized,  
that the chamber (3) is assigned the printing on off (2) basic cylinder (1).

3. Mechanism according to requirement 1 or 2,  
thus characterized,  
that the chamber (3) in form of a bar over the format width of the elbow (1) extends.

4. Mechanism according to requirement 1 or 2,  
thus characterized,  
that the electrode (6, 7, 8) is assigned to an edge of the chamber (3) as a staff trained.

5. Mechanism after one of the preceding requirements,  
thus characterized,  
that the electrode (6, 7, 8) is assigned to a page range of the chamber (3).

6. Mechanism according to requirement 2 and 5,  
thus characterized,  
that the electrode (8) is assigned to the curvature of the cylinder (1) adapted a Seitenkante of the chamber (3).

7. Mechanism after one of the preceding requirements,  
thus characterized,  
that the chamber (3) is designed as the reflector of a UV-Excimerstrahlers.

8. Mechanism after one of the preceding requirements,  
thus characterized,  
that related to the direction of motion of the printing on material (2) both pre and running after edge per the electrode (6, 7) it is assigned to the chamber (3).

9. Mechanism after one of the preceding requirements,  
thus characterized,  
that the chamber (3) is arranged in a sheet fed press.

▲ top

10. Mechanism according to requirement 9,  
thus characterized,  
that the chamber (3) is assigned in a sheet fed press an elbow to 2 basic cylinder (1).

11. Mechanism after one of the preceding requirements,  
thus characterized,  
that the chamber (3) is arranged in a web printing machine.

12. Mechanism after one of the preceding requirements,  
thus characterized,  
that in one level it moved the chamber (3) in a web printing machine of one printing on off course with an underlying electrically conductive surface as backplate electrode is assigned.